

Analisis Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan (Studi Kasus di Kawasan Sanrangan)

Ardiansyah Muhammad^{1*}, Baharuddin Hamzah², Jamaluddin Rahim¹

¹Departemen Teknik Perencanaan Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Makassar

²Departemen Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Makassar
Jl. Poros Malino km. 6, Bontomarannu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan 92171

*Email: ardiansyah.20111979@gmail.com

DOI: 10.25042/jpe.112018.01

Abstrak

Hambatan samping merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kinerja ruas jalan yang berujung pada kemacetan di sepanjang jalan, berupa pejalan kaki keluar masuk dari sisi jalan, kendaraan parkir/berhenti untuk menaikturunkan penumpang, kendaraan keluar masuk dari sisi jalan. Penelitian ini bertujuan menganalisis jenis hambatan samping yang memiliki pengaruh dominan terhadap kinerja jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan dan merekomendasikan solusi untuk mengatasi permasalahan lalu lintasnya. Pengamatan lapangan menggunakan metode Survei kendaraan bergerak dimana pengamat mengikuti arus. Hasil dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui uji regresi linier berganda dengan variabel bebas (Y) kecepatan perjalanan rata-rata dan variabel terikat (X) terdiri dari: Pejalan kaki masuk (X_1), pejalan kaki keluar (X_2), sepeda motor masuk (X_3), sepeda motor keluar (X_4), mobil masuk (X_5), mobil keluar (X_6), dan kendaraan berhenti (X_7). Lokasi survei bertempat di jalan Perintis Kemerdekaan km 14+750 - km 15+000 Kota Makassar tepatnya di kawasan Sanrangan yang memiliki tiga lokasi konflik lalu lintas yaitu: jalan Asrama Haji Lama, jalan masuk PT. KIMA dan jalan Sanrangan. Jalan Asrama Haji Lama merupakan satu-satunya akses untuk menuju beberapa sarana pendidikan. Jalan masuk PT. KIMA Makassar yang merupakan kawasan industri dan Jalan Sanrangan merupakan jalan akses menuju ke beberapa perumahan dan sarana pendidikan. Ketiga lokasi konflik tersebut menimbulkan tarikan perjalanan yang saling mempengaruhi dan menyebabkan hambatan samping. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis hambatan samping yang memiliki pengaruh dominan terhadap kinerja jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan adalah sepeda motor yang keluar (motor *out*) dari tiga lokasi di sisi segmen jalan tersebut, dengan selisih nilai R square persamaan regresi linier berganda pada kondisi eksisting dan kondisi yang ditinjau sebesar 7,8% dengan nilai R square eksisting sebesar 89 %. Rekomendasi solusi penanganan permasalahan yang memungkinkan adalah dengan memasang rambu lalu lintas di beberapa titik, pemasangan separator atau median jalan dan juga pembuatan zebra *cross*.

Abstract

The Analysis of the Effect of the Side Friction on the Performance of the Road Segment of Perintis Kemerdekaan: A Case Study in Sanrangan Area. Side frictions are factors that can cause a decrease on the performance of road that culminate in congestion along the road. Side frictions in this research are pedestrians entering and leaving road, vehicles stopping and parking for pick up & set down of passengers, and vehicles entering and leaving road. This research aimed to analyze the types of side friction which had the dominant effects on the performance on Perintis Kemerdekaan Road at the areas of Sanrangan and to recommend the solution for tackling the problems of its traffics. The field observation use moving vehicle following the traffics. The result were analyzed descriptively and quantitatively through the multiple linear regression test with independent variables (Y) is average of travel speed and the dependent variable (X) consist of: pedestrian in (X_1), pedestrian out (X_2), motorcycle in (X_3), motorcycle out (X_4), car in (X_5), car out (X_6), and parking/stop vehicle (X_7). The survey was located in Perintis Kemerdekaan street at Km 14 + 750 - km 15 + 000; or to be more exact along the area of Sanrangan which had three locations of traffics conflict, i.e. Asrama Haji Lama street, the street coming to PT. KIMA and Sanrangan street. Asrama Haji Street is the only access to several educational facilities. The street coming to PT. KIMA Makassar which is an industrial area and Sanrangan Street is the road leading to some housing and educational facilities. The three locations of conflict that cause the trip attraction that affect each other and causing side frictions. The research results indicated that the types of the side friction which had the dominant effect on the performance of Perintis Kemerdekaan street, Sanrangan area were the motorcycles which came out of the three street located in the side of those road segment with the difference of the value of R square of the equation of the multiple linear regression at the existing condition and at the condition surveyed (after eliminating the surveyed variables) of 7.8% with existing R



square value of 89%. The possible recommendation to resolve traffic problems by installing traffic signs at some point, installation of separator or median of road and also creating a zebra cross.

Kata Kunci: Hambatan samping, kinerja jalan, kecepatan perjalanan, survei lalu lintas

1. Pendahuluan

Transportasi merupakan kebutuhan turunan (*derived demand*) akibat adanya aktivitas ekonomi, sosial, budaya, dan sebagainya. Permintaan akan transportasi merupakan kebutuhan orang untuk melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lain dalam melakukan kegiatannya sehari-hari [1]. Dalam fungsinya sebagai tulang punggung perekonomian seringkali transportasi darat mengalami berbagai macam permasalahan, diantaranya adalah kemacetan. Kemacetan adalah kondisi dimana arus lalu lintas yang lewat pada ruas jalan yang ditinjau melebihi kapasitas rencana jalan yang mengakibatkan kecepatan ruas jalan tersebut terhenti, sehingga menyebabkan terjadinya antrian [2]. Kemacetan bisa juga disebabkan oleh ketidakseimbangan antara kapasitas efektif ruas jalan yang ada lebih kecil dari kapasitas jalan yang direncanakan akibat adanya hambatan samping [3].

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi penurunan kapasitas jalan adalah lajur lalu lintas dan bahu jalan yang sempit atau halangan lainnya pada kebebasan samping [4]. Hambatan samping di jalan seringkali terkait dengan adanya aktivitas sosial dan ekonomi seperti: adanya parkir kendaraan di badan jalan yang diakibatkan oleh pertokoan yang tidak menyediakan tempat parkir, angkutan umum yang menaikturunkan penumpang di sembarang tempat, serta lalu lalangnya kendaraan dan orang untuk menyeberang.

Salah satu ruas jalan yang mengalami permasalahan kemacetan pada jam-jam tertentu adalah jalan Perintis Kemerdekaan. Jalan Perintis Kemerdekaan merupakan jalan arteri primer yang menghubungkan antara kota Makassar dan kabupaten Maros dengan tipe jalan empat lajur terbagi (4/2D). Berdasarkan hasil penelitian Muis, dengan judul “*Analisis Model Karakteristik Lalu lintas pada Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan di Kota Makassar*” [5] didapatkan bahwa volume puncak jalan Perintis Kemerdekaan (Segmen

Tello) sebesar 3067,8 smp/jam pada pukul 16.00-18.00 pada ruas jalan arah Tello dan 3160,4 smp/jam pukul 08.00-09.00 pada ruas jalan arah Tamalanrea. Kecepatan kendaraan pada jam tersebut sebesar 9,74 km/jam untuk arah Tello dan 27,69 km/jam untuk arah Tamalanrea. Tingkat pelayanan jalan Perintis Kemerdekaan dengan kecepatan rata-rata di bawah 50 Km/jam berada pada tingkat F dimana pada tingkat pelayanan ini arus lalu lintas berada dalam keadaan dipaksakan, kecepatan relatif rendah, arus lalu lintas sering berhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang cukup panjang.

Salah satu lokasi yang seringkali mengalami permasalahan kemacetan akibat aktivitas di sisi segmen jalan pada jalan Perintis Kemerdekaan khususnya di kecamatan Biringkanaya adalah kawasan Sanrangan. Kondisi kawasan Sanrangan ini agak berbeda dari jalan pada umumnya. Pada kawasan ini terdapat tiga lokasi konflik lalu lintas yang sering menimbulkan hambatan samping antara lain: Jalan Asrama Haji lama, Jalan masuk PT. KIMA Makassar dan jalan Sanrangan. Pada waktu jam puncak, ketiga lokasi tersebut sering menimbulkan masalah lalu lintas berupa hambatan samping yang mempengaruhi kinerja jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis jenis hambatan samping yang memiliki pengaruh dominan terhadap kinerja jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan dan merekomendasikan solusi untuk mengatasi permasalahan lalu lintasnya.

2. Kajian Pustaka

Berdasarkan pedoman perhitungan dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Bina Sistem Lalu lintas dan Angkutan Kota [6], maka:

2.1. Perhitungan Arus Lalu Lintas

$$Q = \frac{x + (a - b)}{TA + TW} \quad (1)$$



dimana:

- Q = Arus kendaraan searah, arah A ke B
 x = Jumlah kendaraan yang berlawanan arah pada saat kendaraan pengamat berjalan pada arah B ke A
 a = Jumlah kendaraan yang melewati pada saat kendaraan pengamat berjalan pada arah A ke B
 b = Jumlah kendaraan yang dilewati pada saat kendaraan pengamat berjalan pada arah A ke B
 TA = Waktu rata-rata perjalanan dari B ke A
 TW = Waktu rata-rata perjalanan dari A ke B

2.2. Waktu Perjalanan rata-rata

$$\bar{T} = TW - \frac{a-b}{Q} \quad (2)$$

dimana :

- \bar{T} = Waktu perjalanan rata-rata
 TW = Waktu rata-rata perjalanan dari A ke B
 a = Jumlah kendaraan yang melewati pada saat kendaraan pengamat berjalan pada arah A ke B
 b = Jumlah kendaraan yang dilewati pada saat kendaraan pengamat berjalan pada arah A ke B
 Q = Arus kendaraan searah, arah A ke B

2.3. Kecepatan Perjalanan rata-rata

$$\bar{V} = \frac{3,6D}{\bar{T}} \quad (3)$$

dimana :

- \bar{V} = Kecepatan perjalanan rata-rata
 D = Jarak lintasan yang diamati
 \bar{T} = Waktu perjalanan rata-rata

2.4. Uji Regresi Linier Berganda

Analisis ini merupakan salah satu cara untuk mengkaji keterkaitan antara variabel bebas (hambatan samping) dengan variabel terikat (kecepatan perjalanan). Data diolah menggunakan program SPSS. Analisis besar kontribusi masing-masing variabel hambatan samping dilakukan dengan menghilangkan variabel prediktor yang dianalisis, sehingga dari masing-masing

persamaan regresi yang dihasilkan dapat diketahui besar masing-masing nilai R square. Selisih nilai R square pada kondisi existing dan kondisi setelah dihilangkan salah satu variabel menunjukkan besarnya kontribusi variabel tersebut terhadap kecepatan perjalanan rata-rata [7].

2.5. Rekomendasi penanganan masalah lalu lintas

Penanganan masalah mengacu pada adanya permasalahan yang mempengaruhi kinerja suatu ruas jalan, yang selanjutnya akan menentukan solusi pemecahan permasalahan tersebut. Pada penelitian ini terdapat tiga alternatif solusi untuk mengatasi masalah hambatan samping yang terjadi di kawasan Sanrangan, antara lain: pemasangan rambu lalu lintas, pemasangan separator/median jalan, dan pemasangan fasilitas pejalan kaki berupa penyeberangan zebra.

3. Metode Penelitian

Pengamatan lapangan menggunakan metode Survei kendaraan bergerak dimana pengamat mengikuti arus lalu lintas. Hasil dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui uji regresi linier berganda untuk mengetahui jenis hambatan samping yang memiliki pengaruh dominan terhadap kinerja jalan. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari sampai Februari 2018 di jalan Perintis Kemerdekaan kecamatan Biringkanaya kota Makassar tepatnya di kawasan Sanrangan yang memiliki tiga lokasi konflik lalu lintas yaitu: jalan Asrama Haji Lama, jalan masuk PT. KIMA Makassar dan jalan Sanrangan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh moda kendaraan dan hambatan samping yaitu pejalan kaki keluar masuk sisi segmen jalan, kendaraan berhenti dan parkir, kendaraan keluar masuk sisi segmen jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan.

Untuk memudahkan pengambilan data maka dilakukan sistem *sampling accidental*, yaitu penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan melalui ruas jalan yang diteliti pada saat dilaksanakan survey lapangan. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan sampel hari kerja yaitu hari Senin, Rabu dan Jum'at, pada jam puncak (*Peak Hour*) pagi, siang dan sore.



4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis untuk arah Makassar-Maros (arah 1-2) diperoleh arus lalu lintas puncak pagi hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama yaitu pada pukul 07.00 - 08.00 WITA. Arus lalu lintas puncak siang hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama yaitu pada pukul 11.00 -12.00 WITA dan arus lalu lintas puncak sore hari Senin terjadi pada pukul 17.00 - 18.00 WITA, sedangkan untuk hari Rabu dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama yaitu pada pukul 16.00 - 17.00 WITA. Untuk arah Maros-Makassar (arah 2-1) arus lalu lintas puncak pagi hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama yaitu pada pukul 07.00 - 08.00 WITA, arus lalu lintas puncak siang hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama yaitu pada pukul 11.00 - 12.00 WITA, dan arus lalu lintas puncak sore hari Senin terjadi pada pukul 17.00 - 18.00 WITA, sedangkan untuk hari Rabu dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama yaitu pada pukul 16.00 - 17.00 WITA.

Untuk kecepatan perjalanan rata-rata arah Makassar-Maros (arah 1-2) diperoleh Kecepatan terendah pada jam puncak pagi hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi di waktu yang sama yaitu pada pukul 07.00 - 08.00 WITA, kecepatan terendah pada jam puncak siang hari Senin dan Rabu terjadi di waktu yang sama yaitu pada pukul 13.00 - 14.00 WITA sedangkan hari Jum'at pada pukul 11.00 - 12.00 WITA, dan kecepatan terendah pada jam puncak sore hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi pada pukul 16.00 - 17.00 WITA.

Untuk kecepatan perjalanan rata-rata arah Maros-Makassar (arah 2-1), kecepatan terendah pada jam puncak pagi hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama yaitu pada pukul 07.00 - 08.00 WITA, kecepatan terendah pada jam puncak siang hari Senin dan Jum'at terjadi di periode waktu yang sama pada pukul 13.00 - 14.00 WITA sedangkan untuk hari Rabu terjadi pada periode waktu pukul 11.00 - 12.00 WITA, dan kecepatan terendah pada jam puncak sore hari Senin, Rabu dan Jum'at terjadi pada pukul 16.00 - 17.00 WITA.

Untuk bobot hambatan samping dari tiga lokasi konflik lalu lintas di jalan Perintis

Kemerdekaan didapatkan nilai bobot hambatan samping tertinggi terjadi pada hari senin tanggal 8 Januari 2018 pada periode waktu jam puncak pagi pukul 07:00 - 08:00 WITA sebesar 3420,9 dengan kategori kelas hambatan samping sangat tinggi (very high). Hal ini disebabkan karena pada periode waktu tersebut merupakan periode waktu para pekerja, siswa dan pekerja pabrik sekitar kawasan sanrangan memulai aktivitasnya.

Pada lokasi konflik pertama yang terletak pada jalan Asrama Haji Lama merupakan satu-satunya akses untuk menuju sarana pendidikan yang terdiri dari: sekolah Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN 2), Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 (MTsN 2), Madrasah Aliyah Negeri 3 (MAN 3), dan Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Al Furqan. Pada lokasi ini sering terjadi hambatan samping yang diakibatkan oleh banyaknya kendaraan umum yang melambat dan berhenti untuk menaikturunkan siswa/mahasiswa, kendaraan roda dua pengantar/penjemput siswa yang keluar masuk dan langsung menyeberang/memotong arus lalu lintas, dan pejalan kaki yang menyeberang jalan.

Pada Lokasi konflik yang kedua terletak pada akses jalan masuk PT. KIMA Makassar yang merupakan kawasan industri. Pada lokasi ini hambatan samping disebabkan oleh pekerja pabrik PT. KIMA yang melintas dan menyeberang jalan Perintis Kemerdekaan, dan kendaraan roda dua yang berasal dan yang akan menuju PT. KIMA.

Lokasi konflik ketiga terletak pada akses masuk jalan Sanrangan. Jalan Sanrangan ini merupakan jalan akses menuju ke beberapa perumahan dan sarana pendidikan. Pada jam puncak terjadi kenaikan pergerakan kendaraan dan orang yang keluar masuk pada jalan Sanrangan yang menyebabkan terjadinya hambatan samping dan berdampak pada kinerja jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan.

Untuk lebih jelasnya mengenai penentuan kelas hambatan samping berdasarkan jumlah bobot kejadian dapat dilihat pada Tabel 1 dan hasil analisis hambatan samping di tiga lokasi konflik pada jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan dapat dilihat sebagaimana diuraikan pada Tabel 2-5 berikut:



Tabel 1. Penentuan kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan

Kelas Hambatan Samping	Kode	Jumlah Bobot Kejadian per 200 m per jam (Dua Sisi)
Sangat Rendah	VL	< 100
Rendah	L	100 - 299
Sedang	M	200-499
Tinggi	H	500 - 899
Sangat Tinggi	VH	>900

Tabel 2. Frekuensi bobot kejadian dan kelas hambatan samping jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan

Hari	Waktu	Total Berbobot	Kelas Hambatan
		Hambatan Samping	Samping (FC _{SF})
Senin 8 Januari 2018	07.00 - 08.00	3420,9	<i>Very High</i>
	08.00 - 09.00	1229,0	<i>Very High</i>
	11.00 - 12.00	940,5	<i>Very High</i>
	12.00 - 13.00	1262,1	<i>Very High</i>
	13.00 - 14.00	1461,2	<i>Very High</i>
	16.00 - 17.00	1214,8	<i>Very High</i>
	17.00 - 18.00	1375,7	<i>Very High</i>
Rabu 10 Januari 2018	07.00 - 08.00	2378,9	<i>Very High</i>
	08.00 - 09.00	1393,6	<i>Very High</i>
	11.00 - 12.00	1006,9	<i>Very High</i>
	12.00 - 13.00	1082,5	<i>Very High</i>
	13.00 - 14.00	1031,4	<i>Very High</i>
	16.00 - 17.00	1427,6	<i>Very High</i>
	17.00 - 18.00	1618,1	<i>Very High</i>
Jum'at 12 Januari 2018	07.00 - 08.00	2624,6	<i>Very High</i>
	08.00 - 09.00	1022,7	<i>Very High</i>
	11.00 - 12.00	1635,8	<i>Very High</i>
	12.00 - 13.00	1106,7	<i>Very High</i>
	13.00 - 14.00	1468,1	<i>Very High</i>
	16.00 - 17.00	1653,9	<i>Very High</i>
	17.00 - 18.00	1408,6	<i>Very High</i>

Tabel 3. Frekuensi bobot kejadian hambatan samping jalan Asrama Haji Lama

No	Tanggal	Jam	Pejalan Kaki (In)	Pejalan Kaki (Out)	Motor (In)	Motor (Out)	Mobil (In)	Mobil (Out)	Kend. Berhenti
1	Senin 08/01/2018	07:00 - 08:00	130	6,5	487,2	447,3	56,0	51,1	2
		08:00 - 09:00	22,5	22,5	46,2	42,0	8,4	14,0	5
		11:00 - 12:00	11,5	15,0	54,6	48,3	6,3	2,8	25
		12:00 - 13:00	27,0	49,0	111,3	116,2	9,8	9,1	25
		13:00 - 14:00	6,0	295,5	67,2	86,8	15,4	14,7	71
		16:00 - 17:00	7,0	21,0	32,9	56,7	4,9	4,2	22
		17:00 - 18:00	7,0	17,0	28,0	30,8	2,8	4,9	25



No	Tanggal	Jam	Pejalan Kaki (In)	Pejalan Kaki (Out)	Motor (In)	Motor (Out)	Mobil (In)	Mobil (Out)	Kend. Berhenti
2	Rabu 10/01/2018	07:00 - 08:00	160,0	15,5	359,8	333,9	48,3	45,5	3
		08:00 - 09:00	10,0	2,0	42,7	43,4	7,0	7,7	19
		11:00 - 12:00	7,0	10,5	58,1	63,0	5,6	5,6	24
		12:00 - 13:00	8,5	31,5	88,2	75,6	11,9	9,1	45
		13:00 - 14:00	6,5	23,5	88,9	74,9	16,1	13,3	34
		16:00 - 17:00	0	15,0	29,4	38,5	4,9	7,0	42
		17:00 - 18:00	5,0	15,0	26,6	33,6	4,9	4,9	40
3	Jum'at 12/01/2018	07:00 - 08:00	113,5	12,0	357,0	252	77,7	100,1	7
		08:00 - 09:00	8,0	1,5	49,7	39,2	14,7	18,9	26
		11:00 - 12:00	13,0	149,5	147,7	189,0	26,6	38,5	86
		12:00 - 13:00	5,0	8,5	21,7	26,6	2,1	2,1	25
		13:00 - 14:00	17,5	163,0	57,4	72,8	11,9	11,2	69
		16:00 - 17:00	2,5	3,5	39,2	28,0	2,8	3,5	30
		17:00 - 18:00	2,5	72,0	44,8	79,8	3,5	4,9	55

Tabel 4. Frekuensi bobot kejadian hambatan samping jalan masuk PT. KIMA

No	Tanggal	Jam	Pejalan Kaki (In)	Pejalan Kaki (Out)	Motor (In)	Motor (Out)	Mobil (In)	Mobil (Out)	Kend. Berhenti
1	Senin 08/01/2018	07:00 - 08:00	87,0	34,5	371,7	110,6	4,9	6,3	36
		08:00 - 09:00	8,0	7,0	119,0	44,8	6,3	7,7	17
		11:00 - 12:00	3,5	2,0	65,8	54,6	7,7	5,6	23
		12:00 - 13:00	5,5	3,5	95,2	84,7	3,5	5,6	33
		13:00 - 14:00	1,0	11,0	95,2	71,4	11,2	4,2	23
		16:00 - 17:00	4,5	37,0	92,4	211,4	6,3	5,6	20
		17:00 - 18:00	1,0	11,5	78,4	147,0	2,8	6,3	9
2	Rabu 10/01/2018	07:00 - 08:00	47,0	33,5	163,8	110,6	1,4	13,3	1
		08:00 - 09:00	45,5	20,0	317,1	51,1	6,3	1,4	3
		11:00 - 12:00	8,5	3,5	72,1	63,7	8,4	9,1	13
		12:00 - 13:00	1,0	2,0	70,7	71,4	7,0	5,6	8
		13:00 - 14:00	2,5	5,0	73,5	59,5	5,6	5,6	14
		16:00 - 17:00	4,0	58,0	94,5	218,4	5,6	7,0	16
		17:00 - 18:00	3,5	15,0	102,2	165,9	2,8	6,3	10
3	Jum'at 12/01/2018	07:00 - 08:00	44,5	19,5	238,7	98,7	3,5	4,9	14
		08:00 - 09:00	14,0	2,5	192,5	72,1	7,0	3,5	9
		11:00 - 12:00	19,0	9,0	126,0	201,6	3,5	6,3	12
		12:00 - 13:00	9,5	6,0	110,6	114,8	9,1	7,7	9
		13:00 - 14:00	12,5	1,5	139,3	55,3	9,1	4,2	13
		16:00 - 17:00	1,5	48,0	86,8	214,9	7,0	7,7	27
		17:00 - 18:00	2,5	41,5	84,0	203,0	4,9	4,9	15



Tabel 5. Frekuensi bobot kejadian hambatan samping jalan Sanrangan

No	Tanggal	Jam	Pejalan Kaki (In)	Pejalan Kaki (Out)	Motor (In)	Motor (Out)	Mobil (In)	Mobil (Out)	Kend. Berhenti
1	Senin 08/01/2018	07:00 - 08:00	7,0	71,5	374,5	953,4	31,5	116,9	35
		08:00 - 09:00	5,5	11,5	235,9	470,4	46,2	58,1	31
		11:00 - 12:00	4,5	8,0	226,1	224	74,2	56,0	22
		12:00 - 13:00	6,5	3,0	277,9	242,2	58,8	41,3	27
		13:00 - 14:00	11,5	10,0	147,7	360,5	76,3	47,6	34
		16:00 - 17:00	30,0	8,0	338,1	187,6	72,1	30,1	23
		17:00 - 18:00	17,0	4,5	500,5	230,3	191,8	44,1	16
2	Rabu 10/01/2018	07:00 - 08:00	5,5	38,5	203,0	660,1	35,7	73,5	26
		08:00 - 09:00	4,5	13,5	245,0	450,8	45,5	30,1	28
		11:00 - 12:00	5,0	3,5	260,4	256,9	61,6	43,4	24
		12:00 - 13:00	7,0	8,0	291,9	221,2	56,0	39,9	23
		13:00 - 14:00	11,5	5,5	221,9	242,9	58,1	40,6	28
		16:00 - 17:00	18,5	2,5	482,3	253,4	78,4	39,2	13
		17:00 - 18:00	17,5	4,0	674,1	272,3	145,6	46,9	22
3	Jum'at 12/01/2018	07:00 - 08:00	6,5	35	310,8	685,3	68,6	146,3	29
		08:00 - 09:00	4,5	8,5	134,4	260,4	69,3	70,0	17
		11:00 - 12:00	5,5	7,5	264,6	199,5	65,1	46,9	19
		12:00 - 13:00	21,0	8,5	329,0	239,4	73,5	40,6	37
		13:00 - 14:00	27,0	11,5	254,1	376,6	59,5	70,7	31
		16:00 - 17:00	14,5	6,0	625,1	300,3	133,7	46,9	25
		17:00 - 18:00	17,5	3,0	403,9	189,0	129,5	29,4	18

Tabel 6. Kecepatan perjalanan kendaraan rata-rata kawasan Sanrangan

No	Tanggal	Jam	Kecepatan (km/jam)
1	Senin 08/01/2018	07:00 - 08:00	10,62
		08:00 - 09:00	20,73
		11:00 - 12:00	27,30
		12:00 - 13:00	24,24
		13:00 - 14:00	18,87
		16:00 - 17:00	24,03
		17:00 - 18:00	31,60
2	Rabu 10/01/2018	07:00 - 08:00	12,57
		08:00 - 09:00	25,56
		11:00 - 12:00	24,81
		12:00 - 13:00	26,80
		13:00 - 14:00	23,00
		16:00 - 17:00	26,45
		17:00 - 18:00	29,79
3	Jum'at 12/01/2018	07:00 - 08:00	23,29
		08:00 - 09:00	23,40
		11:00 - 12:00	20,93
		12:00 - 13:00	26,12
		13:00 - 14:00	21,30
		16:00 - 17:00	22,99
		17:00 - 18:00	28,72



Tabel 7. Korelasi kontribusi hambatan samping terhadap kecepatan perjalanan rata-rata

Model	R	R ²	Adjusted R ²	Std. Error of the Estimate
1	0,943 ^a	0,890	0,830	2,07457

Tabel 8. Uji kemaknaan variabel hambatan samping dengan F- test

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	450,629	7	64,376	14,958	,000 ^b
	Residual	55,950	13	4,304		
	Total	506,579	20			

Tabel 9. Besar kontribusi hambatan samping terhadap kecepatan perjalanan rata-rata

Analisis kondisi	R ² %	R ² Eksisting - R ² %
<i>Eksisting</i>	89	-
Tanpa Faktor Pejalan Kaki masuk (<i>in</i>)	88,9	0,1
Tanpa Faktor Pejalan Kaki Keluar (<i>out</i>)	88,5	0,5
Tanpa Faktor motor masuk (<i>in</i>)	84,2	4,8
Tanpa Faktor motor Keluar (<i>out</i>)	81,2	7,8
Tanpa Faktor mobil masuk (<i>in</i>)	88,6	0,4
Tanpa Faktor mobil Keluar (<i>out</i>)	87,8	1,2
Tanpa Faktor kendaraan berhenti	87,8	1,2

Berdasarkan hasil analisis korelasi kontribusi hambatan samping terhadap kecepatan perjalanan rata-rata pada Tabel 7, diperoleh nilai R sebesar 0.943. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat kuat antara variabel bebas (X) yang terdiri dari: Pejalan kaki masuk (*in*), pejalan kaki keluar (*out*), motor masuk (*in*), motor keluar (*out*), mobil masuk (*in*), mobil keluar (*out*), dan kendaraan berhenti terhadap variabel terikat yaitu kecepatan perjalanan rata-rata (Y).

Pada Tabel 7 juga diperoleh angka R² (R square) sebesar 0.890 atau 89%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) sebesar 89%, Sedangkan sisanya 11% dipengaruhi atau dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini. Berdasarkan Uji kemaknaan variabel hambatan

samping dengan F-Test pada Tabel 8 terlihat bahwa nilai signifikan $0.000 < 0.005$ maka H₀ yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh secara signifikan antara pejalan kaki masuk (*in*), pejalan kaki keluar (*out*), motor masuk (*in*), motor keluar (*out*), mobil masuk (*in*), mobil keluar (*out*), dan kendaraan berhenti terhadap kecepatan perjalanan rata-rata (Y) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas (X) berpengaruh secara signifikan terhadap kecepatan perjalanan rata-rata (Y).

Berdasarkan besar kontribusi hambatan samping terhadap kecepatan perjalanan rata-rata pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa variabel hambatan samping yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap kecepatan perjalanan rata-rata pada jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan adalah variabel motor keluar



dari jalan yang berada di sisi segmen jalan Perintis Kemerdekaan dengan dengan selisih nilai R square persamaan regresi linier pada kondisi eksisting dan kondisi yang ditinjau (setelah menghilangkan variabel-variabel yang ditinjau) sebesar 7,8% dengan nilai R square eksisting sebesar 89 %.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa Jenis hambatan samping yang memiliki pengaruh dominan terhadap kinerja jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan adalah sepeda motor yang keluar (motor out) dari jalan yang berada di sisi segmen jalan tersebut dengan selisih nilai R square persamaan regresi linier pada kondisi eksisting dan kondisi yang ditinjau (setelah menghilangkan variabel-variabel yang ditinjau) sebesar 7,8% dengan nilai R square eksisting sebesar 89 %. Rekomendasi solusi penanganan permasalahan lalu lintas pada jalan Perintis Kemerdekaan kawasan Sanrangan yang memungkinkan adalah dengan memasang rambu lalu lintas di beberapa titik, pemasangan separator atau median jalan dan juga membuat penyeberangan zebra (*zebra cross*).

Referensi

- [1] Navya S. V., et al. 2013. *Trip Generation Model for The Core Area of Thiruvananthapuram City*. International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology., Vol. 2, No.1, pp. 1– 8.
- [2] Kurniawan, S., 2015. *Analisis Hambatan Samping Akibat Aktivitas Perdagangan Modern*. Tapak Vol. 5 No. 1.
- [3] Syahputra, R., dkk. 2015. *Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya – Pasar Bandarjaya Plaza)*. JRSDD Edisi September 2015 Vol. 3, No. 3, Hal: 441 – 454.
- [4] Funan, G. A., dkk. 2014. *Studi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping di Jalan Timor Raya Depan Pasar Oesao Kabupaten Kupang*. Jurnal Teknik Sipil Vol. III, No. 1.
- [5] Muis, M. 2013. *Analisis Model Karakteristik Lalu lintas pada Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan di Kota Makassar*. Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- [6] Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. 1995. *Pedoman Pengumpulan Data Lalu Lintas Jalan*. Jakarta.
- [7] Winayati. 2016. *Analisis Pengaruh Kecepatan Dan Hambatan Samping terhadap Kapasitas Jalan (Studi Kasus: Jalan Kaharuddin Nasution Pekanbaru)*. Jurnal Teknik Sipil Siklus. Vol. 2 No. 2.

